

**TRANSPIRABLE REPELLENT**

**Patent number:** JP61227503  
**Publication date:** 1986-10-09  
**Inventor:** AIKAWA TEIICHI  
**Applicant:** AGENCY IND SCIENCE TECHN  
**Classification:**  
- international: A01N25/18; A01N27/00; A01N37/36  
- european:  
**Application number:** JP19850069823 19850401  
**Priority number(s):** JP19850069823 19850401

**Abstract of JP61227503**

**PURPOSE:** A repellent having improved inhibitory action on eating damage of insect pest for fibers, improved durability of the effect, low toxicity to human body and safety, not being liquefied even if it is allowed to stand at relatively high temperature for a long period, comprising a blend of naphthalene and mandelic acid as an active ingredient. **CONSTITUTION:** Naphthalene having inhibitory action of eating damage of insect pest for fibers such as *Tinea pellionella* Linne, *Attagenus megatoma* Fabricus, etc., is combined with mandelic acid as a cooperating agent, so that the inhibitory action of naphthalene on insect pests for fibers is extremely improved to give an active ingredient. A blending ratio of the former to the latter of 100:1-100:10 by weight ratio. Mandelic acid is easily obtainable and inexpensive DL-mandelic acid is preferable. **EFFECT:** The titled repellent will not be liquefied even if it is allowed to stand under a relatively high-temperature environment at 40-50 deg.C and it will cause neither change in quality nor deformation of plastic products such as polystyrene, metals, coating compounds, etc., and will bring about no change in color tone even if it is directly brought into contact with such items.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-227503

⑤Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	序内整理番号	⑥公開 昭和61年(1986)10月9日
A 01 N 37/36 25/18	102	8519-4H 7215-4H	
//(A 01 N 37/36 27:00)		8519-4H	審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑦発明の名称 蒸散性忌避剤

⑧特願 昭60-69823  
⑨出願 昭60(1985)4月1日

⑩発明者 相川 祐一 池田市渋谷1-10-9

⑪出願人 工業技術院長

⑫指定代理人 工業技術院 大阪工業技術試験所長

## 明細書

1. 発明の名称 蒸散性忌避剤

## 2. 特許請求の範囲

- 1 ナフタリンとマンデル酸との組合せを有効成分とする蒸散性忌避剤。
- 2 ナフタリンとマンデル酸との割合が、重量比で100:1ないし100:10の範囲にある特許請求の範囲第1項記載の蒸散性忌避剤。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は繊維害虫に対して食害抑制作用を有する蒸散性忌避剤に関するものである。さらに詳しくいえば、本発明は、比較的高い温度においても安定で、かつプラスチックや金属、塗料などに対して悪影響を与えることなく、また人体に対する毒性が低く、しかも優れた食害抑制作用を有し、その作用の持続性が良好な蒸散性忌避剤に関するものである。

## 従来の技術

従来、羊毛、絹などの繊維の害虫防除剤として、ナフタリン、ショウノウ、パラジクロロベンゼンなどが通常用いられており、これらの中でナフタリンは、特に長期保存用の防虫剤として適している。

しかしながら、ナフタリンは、イガ、ヒメカツオブシムシなどの繊維害虫に対する食害抑制作用が低くて、これらの害虫の食害を受けやすいという欠点を有しているため、それを補うために、ナフタリンの防虫効力の増強を目的とした共力剤が種々提案されている（特開昭53-109938号公報、特開昭54-101425号公報、特公昭59-25761号公報、特公昭59-4344号公報）。しかし、これらのナフタリンと共力剤との組合せから成る結晶性防虫剤は、例えば製品保管中などで、40～50℃程度の温度環境下に長時間おくと液化したり、あるいは直接ポリスチレンなどのプラスチック製品や金属箔などに接触すると、これらを変質、変型、変色させるなどの欠点を有している。

## 発明が解決しようとする問題点

本発明の目的は、これら従来のナフタリンに対する共力剤がもつ欠点を克服し、比較的高い温度においても液化することなく、かつプラスチックや金属、塗料などに対して悪影響を与えることなく、人体に対しても毒性が低くて安全に使用できる蒸散性忌避剤を提供することにある。

## 問題点を解決するための手段

本発明者は、ナフタリンと併用するための、共力剤について種々研究を重ねた結果、ナフタリンとマンデル酸との組合せが前記目的に適合しうることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明は、ナフタリンとマンデル酸との組合せを有効成分とする蒸散性忌避剤を提供するものである。

本発明の忌避剤に用いられるマンデル酸は、DL型、光学活性を有するD型、L型いずれのものでも使用しうるが、入手の容易さや安価な点から、DL-マンデル酸が好適である。このDL-マンデ

ル酸は融点119℃の白色結晶性粉末で、通常ベンズアルデヒドを原料とし、シアノヒドリンを経由する方法、又はアセトフェノンを原料とし、塩素化したのち加水分解する方法によつて製造されており、また最近では工業的有利に製造する方法（特公昭59-98033号公報）も見出され、容易に入手しうる化合物である。

前記DL-マンデル酸は、ラットに対する経口毒性LD<sub>50</sub>が3.0g/kgであるよう安全性が高く、かつ優れた抗菌力を有することから、治療薬として使用されている。また、マンデル酸のエステル類は蚊の忌避剤として有効であるという報告〔ジャーナル・オブ・オルガニク・ケミストリー（J. Org. Chem.）〕19巻、485～489ページ（1954年）〕もあるが、マンデル酸自体は害虫に対する忌避作用も殺虫力もなく、単独では全く防虫効力を示さない。しかるにマンデル酸をナフタリンに組み合わせると、ナフタリンの織維害虫に対する食害抑制作用を顕著に増加させる共力剤として、共力攝食阻害効果を発揮することは、

全く予想外のことであつた。

ナフタリンに対するマンデル酸の最適混合割合は、使用する容器の密閉性、大きさ、材質などによつて左右されるが、通常ナフタリンに対して1～10重量%の範囲で選ばれる。マンデル酸の蒸気圧はナフタリンに比べて極めて低いので、両者の組成比は時間とともにマンデル酸の含有率が増加する傾向があるため、マンデル酸の初期混合割合が多すぎると、ナフタリンが完全に蒸散したのちにマンデル酸が残留するので好ましくなく、また少なすぎると共力攝食阻害効果が有効に発揮されない。したがつてマンデル酸のナフタリンに対する混合割合は、前記範囲が好ましい。

また、マンデル酸の初期混合割合が低くても、密閉性の高い容器内においては、十分に共力攝食阻害効果は発揮される。さらに、密閉性が高く、かつ比較的狭い容器内で使用する場合などでは、マンデル酸とナフタリンとを混合せず、両者を別々に通気性の不織布などに包み、近接しておいても、十分にその効果は発揮される。

## 発明の効果

本発明の蒸散性忌避剤は、ナフタリンに共力剤としてマンデル酸を組み合せたものであつて、優れた食害抑制作用を有し、かつその効果の持続性に優れる上に、人体に対する毒性が低くて安全であり、さらに、従来のものと異なり、40～50℃の比較的高温の環境下に長期間放置しても全く液化することなく、その上ポリスチレンなどのプラスチック製品と直接接触させてもこれを変質や変形させることなく、また金属箔や塗料などの色調変化を起こすこともないなど、極めて実用的な忌避剤である。

## 実施例

次に実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

## 実施例

DL-マンデル酸の粉末1gとナフタリン粉末20gとを混合して忌避剤を調製した。この忌避剤を5mg、10mg及び100mgと3種類それぞれ秤量びんごと容量1ℓの広口ガラスびん

の底におき、その上方にイガ幼虫10頭と羊毛標準試験布(2cm×2cm、40~45mg)を入れたカゴを固定する。次に広口びんを密閉し、これを温度30℃、湿度65%の恒温恒湿庫内に7日間放置したのち、羊毛布を取り出して食害量を測定した。

また、比較のため、ナフタリン単独のもの及びマンデル酸単独のものを同様に用意し、各薬量などを一連として同時にテストした。幼虫の状態により食害量の差異がかなり生じるので、できるだけ供試虫の体重を揃え、かつ試験は短期間に集中的に行つた。テストは5回繰り返して行い、食害量の平均値を求めた。その結果を次表に示す。

薬剤の種類	食害量(mg)		
	使用薬量		
	5mg/l	10mg/l	100mg/l
実施例 マンデル酸-ナフタリン混合物	2.8	0.9	0
比較例 ナフタリン単独	10.7	5.2	4.8
	マンデル酸単独	23.1	—
対照 無薬剤	22.9	19.2	21.4

特許出願人 工業技術院長 等々力 達  
指定代理人 工業技術院大阪工業技術試験所長  
速水 賢三